

University of Groningen

Aspects of infants and child nutrition in lesotho

Tolboom, Julius Johannes Maria

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

1986

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Tolboom, J. J. M. (1986). *Aspects of infants and child nutrition in lesotho: characteristics of malnutrition and malabsorption*. s.n.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

SAMENVATTING

ASPEKTEN VAN ZUIGELINGEN- EN KINDERVOEDING IN LESOTHO

Kenmerken van ondervoeding en malabsorptie

HOOFDSTUK 1: LESOTHO, SOCIAL GEOGRAPHY, HEALTH AND NUTRITION

Lesotho, bergachtig land, even groot als België, 1,4 miljoen inwoners, 38% jonger dan 15 jaar, bevolkingsgroei 2,5% per jaar. Minder dan 15% is bebouwbare grond, afnemende landbouwproductie, toenemend afhankelijk van voedselhulp. Trekarbeid naar Zuid Afrika belangrijkste bron van inkomsten. Zuigelingensterfte is hoger dan 110 ‰. Twintig procent van kinderen jonger dan 5 jaar is chronisch ondervoed. Er zijn geen endemische tropische ziekten. Belangrijkste kinderziekten: (1) luchtweginfecties (2) gastroenteritis (3) huidziekten (4) ondervoeding. In het ziekenhuis van de hoofdstad is ernstige ondervoeding de belangrijkste doodsoorzaak bij kinderen (in 1980/1984).

Lesotho is een geheel door Zuid Afrika omsloten koninkrijk met een oppervlakte gelijk aan dat van België. Het is bergachtig van karakter en telt ongeveer 1,4 miljoen inwoners, welke voor 85% op het platteland wonen, voornamelijk in het dichtbevolkte laagland. De bevolking groeit met 2,5% per jaar en 38% van de bevolking is jonger dan 15 jaar. Er is een groot gebrek aan bouwland, minder dan 15% is hiervoor geschikt. Bovendien liep in de afgelopen 10 jaar de landbouwproductie erg terug. Daarom moest de voedselbehoefte in toenemende mate door voedselhulp worden gedekt. Lesotho heeft weinig industrie en vrijwel geen mijnbouw. De belangrijkste bron van inkomsten zijn de verdiensten van de in de Zuid Afrikaanse mijnen werkende trekarbeiders. De zuigelingensterfte is hoger dan 110 per 1000 levendgeborenen en ook de kindersterfte is hoog. Van de kinderen beneden de leeftijd van 5 jaar is ongeveer 20% chronisch ondervoed. Er is een voedselhulpprogramma voor zuigelingen en kleuters dat 28% van deze leeftijdsgroep bereikte in 1984, terwijl tussen de 60 en 70% van de kinderen in de leeftijd van 5–16 jaar voorzien werd van een schoolmaaltijd. Een deel van het aan zuigelingen, kleuters en schoolkinderen verstrekte voedsel bestaat uit magere melkpoeder. Er zijn geen endemische tropische ziekten in Lesotho.

De vier belangrijkste oorzaken van ziekte bij kinderen beneden de leeftijd van 5 jaar zijn (in volgorde van belang): luchtweginfecties, gastroenteritis (GE), huidziekten en ondervoeding. Op de kinderafdeling van het Queen Elizabeth II Hospital in de hoofdstad Maseru was ernstige ondervoeding, na acute GE en longontsteking, de belangrijkste reden voor ziekenhuisopname gedurende 1980/1984. Van de opgenomen kinderen was 85% jonger dan 5 jaar. Ernstige ondervoeding was de belangrijkste doodsoorzaak bij opgenomen kinderen in dezelfde periode.

HOOFDSTUK 2: GENERAL INTRODUCTION

Motieven en doel van de 5 studies van het proefschrift. Nut en toepassing van de waterstofademtest.

Gezien het belang van ernstige ondervoeding als pediatrisch klinisch probleem werd onderzoek verricht naar de etiologie en het klinische beloop van deze aandoening (hoofdstuk 3, 4). Het is bekend dat bij ernstige ondervoeding koolhydraat(lactose)malabsorptie (KM, LM) kan optreden. Bovendien wordt tijdens de behandeling met een op magere melkpoeder en suiker gebaseerd ziekenhuisdieet diarree regelmatig waargenomen. Daarom heeft de samensteller van dit proefschrift de koolhydraat(lactose)vertering van ernstig ondervoede kinderen met de waterstofademtest onderzocht. Dit is een zeer gevoelige niet-invasieve onderzoeksmethode die vooral bij kinderen zeer geschikt is om de (mal)absorptie van koolhydraten te onderzoeken. Gebruik makend van dezelfde techniek werd bij borstgevoede zuigelingen de lactosevertering van moedermelk onderzocht tijdens een acute GE. Gezien de hoge prevalentie van primaire, genetisch bepaalde, LM die in grote delen van Afrika wordt waargenomen, werd bij Basotho schoolkinderen de lactosevertering van melk met de waterstofademtest onderzocht omdat magere melkpoeder een bestanddeel vormt van de schoolmaaltijd in Lesotho. Tevens worden de konsekwenties van de testresultaten voor het dieet van de onderzochte groepen overwogen (hoofdstuk 5-7).

HOOFDSTUK 3: SEVERE PROTEIN ENERGY MALNUTRITION IN LESOTHO, DEATH AND SURVIVAL IN HOSPITAL, CLINICAL FINDINGS

Belangrijkste doodsoorzaken bij ernstige ondervoeding: acute gastroenteritis, longontsteking. Mortaliteit van ernstige ondervoeding 25%. Morbiditeit: 86% infecties, 28% lamliasis. Prognose. Ernstige ondervoeding behoeft intensive care.

De meeste (49%) van de kinderen die gedurende 1981/1982 in het Queen Elizabeth II Hospital wegens ernstige ondervoeding werden opgenomen leden aan kwashiorkor, de oedemateuze vorm, terwijl 37% leed aan marasmus, extreme vermagering. Veertien procent vertoonde marasmic kwashiorkor, een mengvorm van beide ziektebeelden. Van totaal 218 kinderen overleden er 55 (25%), de meeste (62%) in de eerste week van opname. De belangrijkste doodsoorzaak in marasmus was acute GE, in kwashiorkor was deze longontsteking. Een slechte prognose hing in marasmus samen met de aanwezigheid bij opname van een verlaagde lichaamstemperatuur ($<36,5^{\circ}\text{C}$), apathie en huiddepigmentaties, terwijl deze in marasmic kwashiorkor alleen met dit laatste samenhing. In kwashiorkor duiden de volgende klachten en bevindingen bij opname op een slechte prognose: braken en diarree, apathie, bleekheid, huiddefecten en leververgroting. Bij het laboratoriumonderzoek was dit de aanwezigheid van een verlaagd gehalte van serumalbumine, Na^{+} en K^{+} in de eerste dagen van opname. Een prikkelbaar kind met kwashiorkor had daarentegen een goede prognose. Wat betreft vitaminedeficienties, werd xerophthalmie slechts eenmaal waargenomen. Van alle kinderen had 86% één of meer infecties en 28% lamliasis. Achtentwintig kinderen liepen tijdens de ziekenhuisopname mazelen op, waaraan er 5 overleden. De hoge mortaliteit van ernstige ondervoeding komt overeen met die beschreven van grote ziekenhuizen in Afrika. De bevindingen illustreren de noodzaak van een intensieve behandeling van ernstige ondervoeding.

klinisch probleem van deze aandoening koolhydraat(lactose) tijdens de behandeling enhuisdiëet diarree roefschrijf de koolwaterstofademtest methode die vooral bij kinderen te onderzoeken. Het gelingen de lactosegevoeligheden de hoge prevalentie van Afrika wordt de afname van melk met de standaard vormt van de testresultaten (tabel 5-7).

CONCLUSIE IN CLINICAL FINDINGS

Longontsteking. Mortaliteit laag. Prognose. Ernstige onder-

et Queen Elizabeth ziekenhuizen aan kwashiorkor en extreme vermagering. De vorm van beide ziekten de meeste (62%) in Lesotho marasmus was acute en hing in marasmus naamstemperatuur. Asymmetrische kwashiorkor met algemene klachten en lethargie, apathie, bleek onderzoek was dit de tekort aan K^+ in de eerste dagen daarentegen een tekort aan calcium slechts een tekort aan zink en 28% name mazelen op, de ziekte komt overeen met de beschrijvingen en illustreren de ziekte.

HOOFDSTUK 4: SEVERE PROTEIN ENERGY MALNUTRITION IN LESOTHO, DEATH AND SURVIVAL IN HOSPITAL, CONDITIONING FACTORS IN ETIOLOGY

Acute gastroenteritis lokt ernstige ondervoeding uit. Samenhang marasmus met flesvoeding. Hoge ziekenhuismortaliteit van flesgevoede kinderen.

Acute GE leek een belangrijke uitlokkende faktor te zijn in het ontstaan van ernstige ondervoeding. Marasmus werd het vaakst gezien bij zuigelingen en bleek vaak samen te hangen met het vroeg stoppen van de borstvoeding en het gebruik van flesvoeding. Kinderen met kwashiorkor waren over het algemeen ouder, gemiddeld twee jaar oud, en waren veel langer van de borst af dan kinderen met marasmus. De eerste bijvoeding werd gegeven rond de leeftijd van 5,5 maanden. Hoewel dit waarschijnlijk het juiste tijdstip is, leek de samenstelling van de bijvoeding (waterige gierst- of maispap) niet adequaat. Naast voedingsfactoren bleken vooral sociale factoren een negatieve rol te vervullen bij het ontstaan van ernstige ondervoeding. Ernstig ondervoede kinderen hadden vaker een alleenstaande, soms ongehuwde, moeder en werden vaker door de grootmoeder verzorgd dan vergelijkbare kinderen in Lesotho. De afwezigheid van financiële ondersteuning van het gezin door de vader leek eveneens bij te dragen in het ontstaan van ernstige ondervoeding. Meer kans op het ontstaan van ernstige ondervoeding leken te hebben: het eerste kind (van een ongehuwde moeder), het tweede, tweelingen, maar ook het laatste kind uit een groot gezin (na het vierde kind). Ernstig ondervoede kinderen waren vaak niet of onvoldoende gevaccineerd hetgeen duidde op een slecht gebruik van de beschikbare gezondheidsvoorzieningen door de verzorgers. Een slechte prognose hing bij marasmus nauw samen met het gebruik van flesvoeding, terwijl borstgevoede kinderen vrijwel alle overleefden. Kinderen die overleden aan kwashiorkor hadden vaker een onbeschermd bron van drinkwater dan degenen met kwashiorkor die overleefden. Als interventies voor de preventie van ernstige ondervoeding in stedelijk en semi-ruraal Lesotho worden voorgesteld: (1) vroege en adequate thuisbehandeling van acute GE (2) het stimuleren van het geven van borstvoeding (3) tijdige en adequate bijvoeding (4) het stimuleren van voorzieningen op het gebied van de moeder- en kindzorg m.b.t. supervisie van de groei, vaccinaties en gezinscounseling (5) het versterken van de rol van voorzieningen voor gemeenschapsontwikkeling gericht op het gezin.

HOOFDSTUK 5: CARBOHYDRATE MALABSORPTION IN CHILDREN WITH SEVERE PROTEIN ENERGY MALNUTRITION

Bij kwashiorkor 50% incidentie koolhydraatmalabsorptie, waarvan tweederde lactose malabsorptie. Bij ernstige ondervoeding 10% koolhydraatintolerantie.

Met behulp van de waterstofademtest na inname van een op magere melkpoeder en suiker gebaseerde voeding werd aangetoond dat KM veel vaker voorkomt bij ernstig ondervoede dan bij gezonde kinderen. Dit berustte op een 50% incidentie van KM in kinderen met kwashiorkor. Bij nader onderzoek hiervan bleek minstens tweederde van de gevallen te berusten op de aanwezigheid van LM. Minder dan een

kwart van alle kinderen met ernstige ondervoeding had diarree tijdens de waterstof-ademtest. Onderzoek van de ontlasting op pH en reducerende stoffen toonde aan dat dit ten dele, in 10% van alle ondervoede kinderen, berustte op koolhydraatintolerantie. De aanwezigheid van lambliaasis bleek niet van invloed te zijn op de incidentie van KM. De bevindingen ondersteunen het routinematig gebruik van op magere melkpoeder en suiker gebaseerde voeding bij de behandeling van ernstige ondervoeding, zij het behoedzaam bij kwashiorkor.

HOOFDSTUK 6: INCOMPLETE LACTOSE ABSORPTION FROM BREAST MILK DURING ACUTE GASTROENTERITIS

Onvolledige lactosevertering bij borstvoeding komt voor tijdens acute gastroenteritis.

Met behulp van de waterstofademtest en onderzoek van de ontlasting werd aangetoond dat onvolledige lactosevertering regelmatig voorkomt tijdens de borstvoeding van zuigelingen met acute GE. De mate van onvolledigheid varieerde en werd aangemerkt als mild, matig (malabsorptie) en ernstig (intolerantie). Deze bleek van voorbijgaande aard te zijn. Bij gezonde zuigelingen was onvolledige lactosevertering tijdens de borstvoeding zeldzaam. De aanwezigheid van LM of lactoseintolerantie had geen duidelijke invloed op het klinische beloop bij zuigelingen met acute GE, wat betreft de duur van ziekenhuisopname en het gemiddelde aantal dagen met diarree. De bevindingen pleiten voor het voortzetten van de borstvoeding tijdens een acute GE ondanks de aanwezigheid van LM of lactoseintolerantie.

HOOFDSTUK 7: LACTOSE MALABSORPTION AND GIARDIASIS IN BASOTHO SCHOOL CHILDREN

Basotho schoolkinderen: 85% lactosemalabsorptie; 10% melkintolerantie.

Met behulp van de waterstofademtest werd aangetoond dat de prevalentie van primaire, genetisch bepaalde, LM bij Basotho schoolkinderen 85% bedraagt. Eerder, in hoofdstuk 5, werd beschreven dat primaire LM begint rond de leeftijd van 2 jaar, het tijdstip waarop in Lesotho de borstvoeding traditioneel wordt gestaakt. Op tienjarige leeftijd blijkt primaire LM zich volledig te manifesteren en bereikt een prevalentie die overeenkomt met die waargenomen bij zwarte Zuid Afrikaanse volwassenen. Melkintolerantie werd bij 10% van de schoolkinderen, alle met LM, waargenomen. Melkintolerantie zich uitend als diarree was zeldzamer, maar werd relatief vaker waargenomen bij kinderen die een anamnese hadden van buikpijn na het drinken van melk en/of niet van melk hielden. Er was een 19% incidentie van lambliaasis bij de schoolkinderen, zonder relatie met de aanwezigheid van LM. Melkintolerantie zich uitend als diarree kwam echter vaker voor bij kinderen met lambliaasis. Dit laatste suggereert dat lambliaasis in sommige gevallen een LM kan verergeren en melkintolerantie kan veroorzaken. De bevindingen ondersteunen het gebruik van melk in Lesotho's schoolmaaltijden omdat, ondanks een hoge prevalentie van LM, betrekkelijk weinig kinderen verschijnselen van intolerantie vertonen na het drinken van melk.

HOOFDSTUK 8: SUMMARY AND DISCUSSION

De resultaten en conclusies worden vergeleken met gegevens uit de literatuur. Tevens worden enkele beperkingen in het praktische gebruik van de waterstof-ademtest besproken.

FROM BREAST

enteritis.

antlastig werd aange-
dens de borstvoeding
l varieerde en werd
tie). Deze bleek van
dige lactosevertering
of lactoseintolerantie
en met acute GE, wat
l dagen met diarree.
ng tijdens een acute

RDIASIS IN

de prevalentie van
en 85% bedraagt.
rond de leeftijd van
neel wordt gestaakt.
teren en bereikt een
uid Afrikaanse vol-
alle met LM, waar-
, maar werd relatief
an buikpijn na het
9% incidentie van
heid van LM. Melk-
nderen met lamblia-
LM kan verergeren
nen het gebruik van
revalentie van LM,
nen na het drinken

The author was born on July 28th, 1944 at Deventer, The Netherlands. In 1961, after completing secondary school, he entered the medical school of the State University Groningen, The Netherlands. He graduated in 1967 and was licensed to practice medicine in 1969. Thereafter, during 1970 and 1971, he did locum tenens general practice, was student house officer in surgery and obstetrics and participated in the national course of tropical medicine and hygiene at the Royal Tropical Institute, Amsterdam, respectively. From 1972 he was during three years working as medical officer, and later, medical officer in charge, at Kabwe Mission Hospital, Lusitania Province, Zambia. Thereafter he specialised in paediatrics at the Department of Paediatrics, St Caninus Hospital, Nijmegen (Head: Dr. E. Stengers) and the Department of Paediatrics, University Hospital St Radboud, Nijmegen (Head: Professor H.D.A.M. Schreveling, The Netherlands, respectively. On August 1st, 1979 he was registered as a specialist in paediatrics. After a period of temporary research he joined the Directorate General for International Co-operation (DGIC), Ministry of Foreign Affairs of the Government of The Netherlands, as a supplementary expert. From April 1980 to April 1985 he was seconded to the Ministry of Health, Government of Lesotho as a consultant specialist in paediatrics, and, later, head of department, at the Department of Paediatrics, Queen Elizabeth II Hospital, Maseru. The research conducted in Lesotho is the subject of this thesis, which was prepared during a (study) leave after returning to the Netherlands. At present he has been appointed as lecturer and consultant specialist to the Department of Paediatrics, University Hospital St Radboud, Catholic University Nijmegen (Head: Professor G.D.A. Steeling), with a main task in paediatric gastroenterology.

He is married to Marijke Marrens and has three children: Stephan, Herman and Nikke.